УДК 57.083.3

Архипенко Н.В., Дроздова Л.И., Касьянова О.Н., Тимина Л.И.
(Уральская государственная сельскохозяйственная академия)

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ МАТКИ МОРСКИХ СВИНОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕПАРАТА BACILLUS SUBTILIS В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ

Ключевые слова: морфология, матка, Bacillus subtilis, морские свинки.

Введение

Воспаление матки остается одной из наиболее частых нозологических форм в структуре акушерско-гинекологической патологии животных и является ведущей причиной снижения воспроизводительной функции и бесплодия маточного поголовья [3, 8].

Одной из основных причин данной патологии является снижение тканевой резистентности половых органов и заселение полости влагалища и матки патогенной микрофлорой, которое происходит во время осеменения, родов и послеродового периода [2]. Так же необходимо учитывать, что в период беременности включаются дополнительные механизмы регуляции иммунологического статуса, в результате чего происходит угнетение клеточного и в меньшей степени гуморального звеньев иммунитета. Некоторое снижение резистентности организма может вызвать предрасположенность к инфекционным заболеваниям во время беременности.

В настоящее время при патологии репродуктивных органов животных используют большое количество антибактериальных препаратов. Однако их применение не только оказывает положительное воз¬действие, но и данные препараты обладают определенным побочным действием, затрагивающим практически все органы и системы организма. Применяемый в хозяйствах метод общей антибиотикотерапии малорезультативен, так как приводит к возникновению дисбактериоза не только кишечного тракта, но и половых путей. Нарушается слой защитной микрофлоры, и более устойчивые к антибиотикам патогенные и условно-патогенные микроорганизмы дают значительный рост, что приводит к воспалительным процессам в указанных органах [7].

Таким образом, на сегодняшний день поиск препаратов, оказывающих не только антибактериальный, но и иммуномодулирующий эффект остается одним из важнейших направ¬лений в ветеринарной науке и практике [1].

Определенный интерес в этом направлении представляют спорообразующие бактерии рода Bacillus. Это одна из наиболее разнообразных и широко распространенных групп микроорганизмов. Они являются важным компонентом экзогенной флоры человека и животных, а также входят в состав большого числа выпускаемых промышленностью пробиотических препаратов.

Из бактерий рода Bacillus наибольший интерес вызывают штаммы B. subtilis, которые обладают высокой антагонистической активностью к широкому спектру патогенных и условно-патогенных микроорганизмов [6]. Кроме того они отличаются способностью к быстрой колонизации не только желудочно-кишечного тракта, но и репродуктивных органов животного (вагины, шейки матки, канала шейки матки). Размножаясь, бактерии выделяют в окружающую среду специфические антибиотики, ферменты, другие биологически-активные вещества. Вследствие этого процесса, в органах нормализуется микробиоценоз, что приводит к заживлению слизистых оболочек и увеличению фагоцитарной активности крови, нормализации местного иммунитета репродуктивных органов животного, что благоприятно сказывается на функционировании всей половой системы и организма в целом [4].

С учетом изложенного мы изучили действие пробиотического штамма B. subtilis 3 в период беременности у экспериментальных животных.

В настоящей работе приведены результаты экспериментального изучения гистоморфологических изменений структуры матки у лабораторных животных в период беременности на фоне применения B. subtilis 3.

Цель и методика исследований

Цель работы – изучить гистологические изменения в матке у эксперименталь-

ных животных в период беременности при использовании препарата B. subtilis 3.

Исследования проводили в НИЦ (Вч 47051) ФБУ «33 ЦНИИИ Минобороны России», г. Екатеринбург и на кафедре анатомии, гистологии Уральской государственной сельскохозяйственной академии.

Для проведения экспериментальных исследований были сформированы две группы животных по 10 особей в каждой. Первую (опытную) группу и вторую (контрольную) составляли морские свинки (беременные) массой 800 – 850 г. Животные содержались в стандартных условиях вивария, при двенадцатичасовом световом режиме, температуре воздуха (22 ± 2,0)0С и свободном доступе к воде и корму. Работу с животными проводили в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» [5].

Самкам первой группы внутрижелудочно вводили суспензию клеток штамма B. subtilis 3 в концентрации 25 ×106 см3, самкам второй - 0,9 % раствор хлорида натрия. Препарат давали животным во вторую половину беременности, один раз в сутки до кормления, в течение 14 дней.

По истечении срока наблюдения животных усыпляли с помощью эфирного наркоза.

Для гистоморфологических исследований забирали матку. Материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина. Заливку в парафин осуществляли по общепринятой методике. После этого готовили парафиновые срезы толщиной 5 – 6 мкм, окрашивали их гематоксилином и эозином. Препараты исследовали под микроскопом «MICROS» с последующим фотографированием.

Результаты исследования

При гистологическом исследовании тканей матки у морских свинок контрольной группы во второй половине беременности было выявлено расширение кровеносных сосудов и их активная гиперемия, которая выражалась повышенным кровенаполнением сосудов и незначительным отеком окружающих тканей (рисунок 1). В тканях беременной матки отток крови несколько затруднен, а приток снижен. Эта особенность маточного кровообращения имеет принципиальное значение в бесперебойном обеспечении плода кислородом и различными питательными веществами и не является патологией.

В мышечной оболочке матки отмечена периваскулярная полиморфно-клеточная



Рисунок 1. Матка (контроль). Активная гиперемия кровеносных сосудов матки. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение х 20.

инфильтрация (рисунок 2), свидетельствующая об увеличении проницаемости стенок сосудов, что в данном случае и привело к выходу небольшого количества жидкости и самых мелких форменных элементов крови в окружающую ткань. Там же отмечено наличие единичных тромбов, что объясняется изменением скорости кровотока.

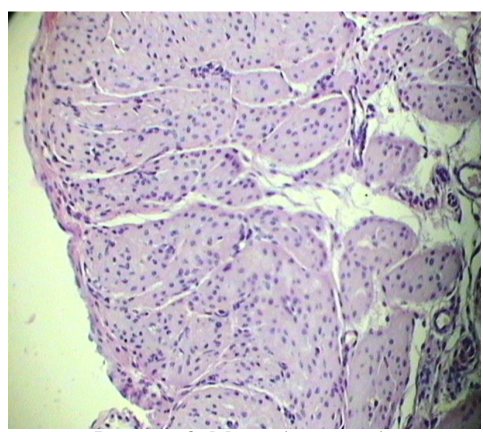


Рисунок 2. Матка (контроль). Переваскулярная полиморфно-клеточная инфильтрация в мышечной оболочке. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение х20

В хорионе также выявлена гиперемия сосудов разного калибра, наряду с этим отмечено выпотевание плазмы за стенку кровеносных сосудов и формирование отека (рисунок 3). Отек хориона сопровождался пролиферацией эпителия ворсин и отеком стромы ворсин.

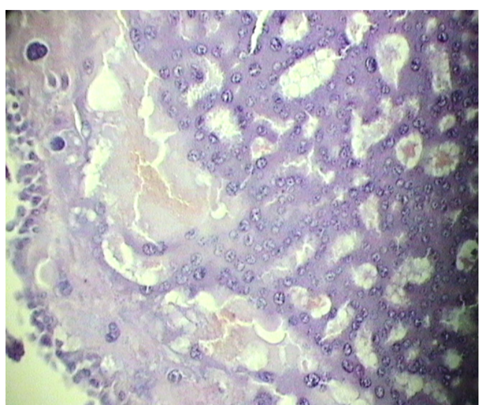


Рисунок 3. Матка (контроль).
Отек хориона, тромбоз сосудов. Окраска гематоксилином и эозином.Увеличение х 40

Рисунок 4. Матка (опыт). Утолщение подэпителиального слоя матки. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение х20

У животных опытной группы в мышечной оболочке матки обнаружено расширение венозных и капиллярных сосудов и переполнение их кровью, что, как уже сказано выше не является патологией для беременных самок. Периваскулярной полиморфно-клеточной инфильтрации, свидетельствующей о снижении проницаемости стенок кровеносных сосудов, а также тромбообразование выявлено не было.

В слизистом слое матки наряду с нейтрофилами обнаруживали значительное количество гистиоцитов и лимфоцитов, что свидетельствует об активации системы клеточного звена естественного иммунитета у животных опытной группы при беременности.

Так же в матке животных опытной группы было обнаружено утолщение подэпителиального слоя (рисунок 4), свидетельствующее о нормальной имплантации плодного яйца в стенку матки.

В хорионе отека не наблюдали, была лишь выявлена умеренная гиперемия сосудов (рисунок 5).



Рисунок 5. Матка (опыт). Умеренная гиперемия сосудов хориона. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение х20.

Вывод

Проведенные исследования показали, что микроорганизмы B. subtilis 3 обладают определенными иммуностимулирующими свойствами и оказывают положительное влияние на течение беременности у морских свинок.

Резюме: Объектом исследования явились беременные самки морских свинок, поделенные на две группы: опытную и контрольную, а также микроорганизмы B.subtilis которые входят в состав многих пробиотических препаратов и являются важным компонентом экзогенной флоры человека и животных. Целью эксперимента было изучение гистологических изменений в матке у экспериментальных животных в период беременности при использовании препарата B.subtilis 3. Гистологические исследования показали положительное влияние на организм беременных животных бактерий B.subtilis 3 , так как в матке и хорионе самок опытной группы патологических процессов не выявлено.

SUMMARY

The object of the research: pregnant females of guinea-pigs devided into 2 groups - exsperimental and control; microorganisms B. subtilis, the part of many probiotical preparations and an important component of exogenous flora of men and animals. The aim of the experiment was to study histological changes in uterus of experimental animals during their pregnancy period using the preparation B. subtilis. Histological researches showed positive affect of bacteria B. subtilis on organism of pregnancy animals, as pathology development was not exposed in the uterus and chorion of the experimental group.

Keywords: morphology, uterus, Bacillus subtilis, guinea-pigs.

Литература

1. Волков М.Ю., Ткаченко Е.И., Воробейчиков Е.И., Синица А.В. Метаболиты Bacillus subtilis как новые перспективные пробиотические препараты// Журнал микробиологии.- 2007.- №2 .- С.75 – 80.

2. Епишин В. А., Сенников В. И., Епишин С. А., Мягких Ф.Ф. Пробиотик зоонорм при эндометрите коров // Ветеринария. - 2004.- №7. – С. 33 – 35.

3. Нежданов А. Г., Дашукаева К. Г. Фетоплацентарная недостаточность и ее профилактика у коров // Ветеринария. – 1999. - №7. – С. 6 -11.

4. Похиленко В.Д., Перелыгин В.В. Пробиотики на основе спорообразующих бактерий и их безопасность// Химическая и биологическая безопасность.- 2007. - № 2 – 3. – С 20 – 41.

5. Правила проведения работ с использованием экспериментальных животных.- М.: МЗ РСФСР, 1977. - 12 с.

6. Тетерев И.И., Филатов А.В. Применение биогеля 10 при акушерско-гинекологических заболеваниях коров// Ветеринария. – 2003. - №12. – С. 12 -14.

7. Тяпугин Е.А., Хилькевич С.Н., Хилькевич Н.С., Хубаев Т.Б. Эффективность йодинола при гинекологических болезнях коров // Ветеринария. – 1997. - № 12.- С. 36 - 37.

8. Шабунов С.В., Нежданов А.Г., Алехин Ю.Н. Проблемы профилактики бесплодия у высокопродуктивного молочного скота // Ветеринария. - 2011.- №2. - С.3 - 9.

9. Донник И.М., Лебедева И.А. Состояние желудка и кишечника цыплят-бройлеров при использовании пробиотического препарата Моноспорин.– Краснодар. – Ветеринария Кубани, № 3, 2011. – с. 15-16.

Контактная информации об авторах для переписки

Архипенко Надежда Владимировна, аспирант, Уральская ГСХА, nadejda-archipenko@yandex.ru

Дроздова Людмила Ивановна, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой анатомии и гистологии, 620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42; тел. 8 (343) 371-47-33, ФГОУ ВПО «Уральская государственная сельскохозяйственная академия»

Касьянова Ольга Николаевна, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник НИЦ (Вч 47051) ФБУ «33 ЦНИИИ Минобороны РФ», 620095, г. Екатеринбург, ул. Звездная, 1; тел. 8 (343) 256-00-88

Тимина Лидия Ивановна, соискатель, научный сотрудник НИЦ (Вч 47051) ФБУ «33 ЦНИИИ Минобороны РФ», 620095, г. Екатеринбург, ул. Звездная, 1; тел. 8 (343) 256-00-88

УДК 636.72:636.084

Буров С.В., Гранжан Д., Левченко Ю.И.

(Донской ГАУ, Ветеринарная школа в Альфоре (Париж, Франция))

СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И ОБМЕН ВЕЩЕСТВ У СЛУЖЕБНО-РОЗЫСКНЫХ СОБАК ПОРОДЫ НЕМЕЦКАЯ ОВЧАРКА ПРИ РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ

Ключевые слова: перекисное окисление; факторы высокогорья; сердечно-сосудистая система; частота сердечных сокращений; L-карнитин.

Введение

Российская кинологическая служба накопила огромный научный потенциал использования служебно-розыскных собак по различным направлениям защиты человека от всех возможных опасностей, используя в подготовке животных фундаментальные исследования академиков И.Н.Сеченова, И.П. Павлова, А.А.Ухтомского, П.К. Анохина, А.Н. Уголева, однако не замечать бурного развития в последнее время новых научных и методических направлений, используемых в служебном собаководстве, было бы, на наш взгляд непростительной ошибкой. Быстро меняющаяся социальная, эконо-